V. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Priv.-Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. R 42 5 36. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Tel. R 21 0 86. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig, einschl. Postversand: Österreich S 12,—, Ausland S 20,—. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

10. JAHRGANG WIEN, 1. JÄNNER 1957 NUMMER 1

Die viröse Triebsucht der Apfelbäume

VON DR. R. FISCHER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Bei Holzgewächsen treiben die Achselknospen der Blätter normalerweise erst im folgenden Jahre aus. Entfernt man aber während der Wachstumszeit das Triebende oder stirbt die Gipfelknospe, z. B. infolge Blattlausbefalles, ab, dann entwickelt sich noch im gleichen Jahre aus der obersten Achselknospe ein neuer Langtrieb, der die Funktionen des abgeschnittenen übernimmt. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß sich in der Endknospe bestimmte Stoffe bilden, die, wenn sie durch den Saftstrom zu den Achselknospen gelangen, deren Austrieb hemmen. Ein Entfernen der Endknospe hebt somit diese Hemmwirkung auf; daher der Austrieb und eine neuerliche Hemmung der tiefer stehenden Achselknospen durch denselben.

Wenn diese Hemmwirkung aus irgendeinem Grunde gestört oder gar ausgeschaltet wird, dann kommt es zur Bildung von sogenannten „Hexenbesen", die dadurch gekennzeichnet sind, daß einzelne oder alle Augen, kaum daß sie voll entwickelt sind, auch schon wieder austreiben.

Abb. 1. Triebsüchtiger Berlepsch

Solche Hexenbesen treten in der Baumkrone oft nur lokalisiert an einzelnen Ästen oder gar nur einzeln auf. In diesen Fällen handelt es sich meist um die Folge eines lokalen Pilzbefalles. So können z. B. bei Tanne und Berberitze bestimmte, im Holze und den Knospen lebende Rostpilze an den Befallsstellen zur Hexenbesenbildung führen. Auch die Hexenbesen der Kirsche haben einen Pilz als Ursache; hier ist der Krankheitserreger ein Verwandter des Erregers der Kräuselkrankheit des Pfirsichs. Der Apfelmehltau hinwieder kann, ebenso wie ein Triebbefall durch Blattläuse, während der Vegetationszeit zu einem Absterben der Endknospe führen, wodurch dann besenartige Verzweigung entstehen kann. In andern Fällen können auch knospenbewohnende Kleintiere, vor allem Milben, abnormale Verzweigungsbilder an einzelnen Zweigen hervorrufen. Alle diese „Hexenbesen" im weitesten Sinne treten aber, wie gesagt, nur lokal in den Baum- bzw. Strauchkronen auf, d. h. dort, wo die Schadensursache liegt, und heben sich deutlich durch den abnormalen Wuchs vom übrigen, normalen Teil der Krone ab. Die Entfernung eines solchen Besens samt seiner Schadensursache behebt die Erkrankung.

Unheilbar und daher auch von weittragenderer Bedeutung sind solche Hexenbesenbildungen, die auf eine krankhafte Triebsucht eines Baumes zurückzuführen sind und daher das ganze Baumindividuum betreffen. Eine solche Triebsüchtigkeit ist von Apfelbäumen schon lange bekannt, wenngleich ihr viröser, d. h. übertragbarer Charakter erst in neuester Zeit erwiesen worden ist. Die Krankheit wurde in den letzten Jahren auch in verschiedenen Gegenden Österreichs, wenn meist auch nur vereinzelt, festgestellt. Daß es sich in den von uns untersuchten Fällen tatsächlich um eine Viruskrankheit, die zweifellos ernst zu nehmen ist, handelt, haben Pfropfungsversuche ergeben. Die Krankheit ist sowohl von kranken Unterlagen auf gesunde Reiser als auch von kranken Reisern auf gesunde Unterlagen übertragbar. Anhaltspunkte, daß die Triebsüchtigkeit des Apfelbaumes auch durch saugende Insekten von Baum zu Baum übertragbar ist, bestehen zur Zeit nicht. Es scheint, daß besonders die Sorten Boskoop, Berlepsch und Goldparmäne

INHALT DIESER NUMMER

Die viröse Triebsucht der Apfelbäume
Vom Krankheitsbild der Blattrollkrankheit der Kartoffel
Ein stolzer Leistungsbericht
Der Pfirsichtriebbohrer (Laspeyresia molesta Busck) als Quarantäneschädling
Miniermotten
Internationale Konferenz zum Studium der infektiösen Degeneration der Weinrebe
Pflanzenschutzkalender
Aus der Literatur

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
7 JAN 1957

Abb. 2. Triebsüchtige Berlepschzweige

auf diesen Virusstoff durch überaus deutliche Krankheitsmerkmale reagieren. Inwieweit auch andere Sorten als Virusträger ohne Symptomausprägung oder mit geringen Krankheitsmerkmalen bei uns vorkommen, ist noch ungeklärt.
Charakteristisch für diese viröse Triebsüchtigkeit ist, daß der ganze Baum mehr oder weniger deutliche Krankheitsmerkmale aufweist und vor allem auch weniger und klei-

Abb. 3. Blätter von Boskoop; links und Mitte von Hexenbesen, rechts vom gesunden Baum. Man beachte die großen Nebenblätter der kranken Bäume

nere Früchte trägt. Die typischen Merkmale sind (vergl. die Bilder!): 1. Andauernde Bildung von Seitentrieben auf Kosten des Endtriebes mit Sommerbeginn; 2. Zickzackwuchs der Langtriebe (es entstehen fast nur solche), namentlich des Leittriebes; 3. Blätter und Triebe werden mit jedem Trieb zarter und kleiner, erstere oft auch etwas gelblich; 4. Die Triebe verholzen weniger und bleiben daher viel biegsamer als normal; 5. Die Umwandlung der am Blattstielgrund befindlichen, normal fadenförmigen Nebenblätter zu kleinen Laubblättern (sehr charakteristisch!). Die Krankheitsmerkmale sind ab Spätsommer am deutlichsten. Der Austrieb kann, nach erfolgtem Rückschnitt, zunächst ziemlich normal aussehen.
Ob die bei den genannten und anderen Sorten an Wasser- und Stammtrieben oft auftretenden Hexenbesen an sonst gesund aussehenden Bäumen, wie sie gelegentlich zu beobachten sind, immer viröse Ursachen haben, muß noch durch Versuche festgestellt werden. Verdächtig sind solche Bäume auf jeden Fall, deshalb sollte ihnen niemals ein Veredlungsreis entnommen werden.
Als vorbeugende Maßnahme gegen die viröse Triebsucht kommt einzig und allein die Verwendung von virusfreien Edelreisern und Unterlagen in Betracht. Darum Augen auf!

Vom Krankheitsbild der Blattrollkrankheit der Kartoffel

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Von allen Abbaukrankheiten der Kartoffel hat das Blattroll auch unter den Verhältnissen des österreichischen Kartoffelbaues die größte Bedeutung: einerseits weil es häufig auftritt, anderseits weil sich ein Befall durch diese Viruskrankheit meist schwer schädigend auswirkt. Es gibt allerdings auch Sorten, bei denen sich unter den gegebenen Verhältnissen Blattroll relativ wenig zeigt, die aber unter anderen Viruskrankheiten um so stärker leiden. So findet man z. B. bei Bintje in Österreich verhältnismäßig selten Blattroll, dafür aber häufig Kräuselung der Blätter, verbunden mit beträchtlicher Entwicklungshemmung der Stauden und Minderung der Ernte. Diese Kräuselerscheinungen bei Bintje sind übrigens bemerkenswerterweise durch das Y-Virus verursacht, das bei den meisten Sorten Strichelkrankheit hervorruft; gegen das A-Virus ist Bintje feldresistent, und das X-Virus verursacht lediglich mehr oder minder ausgeprägtes Mosaik.
Ähnlich wie im Nordwesten Europas unter maritimen Klimaverhältnissen das Blattrollvirus vorherrscht, die Krankheiten der Mosaikgruppe (Mosaik, Kräusel, Strichel) aber gegen das kontinentale Südosteuropa zu immer mehr hervortreten, so zeigt sich auch in Österreich als Ausdruck einer entsprechenden Gesetzmäßigkeit in den für den Saatkartoffelbau geeigneten Gesundlagen hauptsächlich Blattroll, während in den Abbaulagen neben verstärktem Blattrollauftreten ein noch viel ausgeprägteres Hervortreten von Kräusel- und Strichelkrankheit auffällt.
Jedenfalls kommt gerade im Saatkartoffelbau der Blattrollkrankheit überragende Bedeutung zu, und der Gesundheitszustand des produzierten Saatgutes hängt bei den meisten Sorten weitgehend davon ab, wie weit es gelingt, diese Krankheit bei frühzeitig einsetzender und wiederholter Bereinigung auszuschalten; selbstverständlich sind auch die anderen Viruskrankheiten sorgfältig zu berücksichtigen. Für eine erfolgreiche Durchführung dieser Bereinigung aber ist eine genaue Kenntnis des sortenweise

Abb. 4: Hexenbesen an einem Wassertrieb

Abb. 1. Blattrollkrankheit bei Sorte Frühbote

wechselnden Krankheitsbildes notwendig. Die folgenden Zeilen sollen an Hand einiger Bilder einen Beitrag zur Steigerung der Sicherheit der Erkennung der Blattrollkrankheit leisten.

Bei Sorten, wie Sieglinde, Allerfrüheste Gelbe, Ackersegen, Maritta und Voran, bietet die Erkennung der Blattrollkrankheit an „sekundärkranken" Stauden, die aus verseuchten Knollen herangewachsen sind, meist keine Schwierigkeiten: Die Pflanzen bleiben mehr oder weniger im Wachstum zurück, zeigen gelblich verfärbte Blätter, eine für die Blattrollkrankheit charakteristische „Starrtracht" und Härte des Laubes und ein mehr oder minder ausgeprägtes Rollen der einzelnen Blättchen, wobei sich die Blattränder nach oben wölben (Abb. 1).

Bei den sekundärkranken Stauden, um deren Erkennung es bei der Bereinigung geht, zeigen die unteren Blätter das Rollen der Blättchen besonders ausgeprägt, bei „primärkranken", ursprünglich gesunden und erst während des Wachstums am Feld infizierten Stauden tritt das Rollen — sofern es überhaupt noch an der Staude zum Ausdruck kommt — vor allem an den obersten Blättern auf.

Bei der Beurteilung der Rollerscheinungen, vor allem an den oberen Teilen der Stauden, ist stets auch in Betracht zu ziehen, daß Schädigungen der Wurzeln und des untersten Teiles der Stengel zu ähnlichen Erscheinungen führen können. Bei der virösen Blattrollkrankheit sind die Wurzeln und der unterste Teil der Stengel gesund und unverfärbt! Selbstverständlich kann es auch bei Sorten Schwierigkeiten geben, bei denen die Blattrollkrankheit im allgemeinen leicht zu erkennen ist: Nicht immer hat das Virus, der Ansteckungsstoff, von der Pflanze derart Besitz ergriffen, daß die Krankheit klar zum Ausdruck kommt; dies bedingt, daß es immer wieder „Zweifelsfälle" gibt, die aber bei der Bereinigung stets streng zu beurteilen sind, d. h. diese Stauden müssen entfernt werden.

Bekannt ist die Abhängigkeit der Ausbildung der Symptome der Viruskrankheiten von der Düngung: Starke Stickstoffdüngung fördert auch die Entwicklung erkrankter Stauden und bedingt ein Zurückdrängen der Krankheitserscheinungen. Je höher die Stickstoffdüngung ist, um so geringer wird der Anteil der als krank erkennbaren Stauden; selbstverständlich können durch die Düngung bedingt Grenzfälle auftreten, in welchen eine sichere Entscheidung, ob Blattrollbefall vorliegt, nicht leicht oder sogar unmöglich ist.

Weitere Schwierigkeiten der Erkennung der Blattrollkrankheit können bei einzelnen Frühsorten, besonders bei Frühbote und Sorten von ähnlicher Wuchsform, auftreten: Virus-Blattroll ist zwar außerordentlich kräftig und charakteristisch ausgebildet (Abb. 1); wenn die Stauden abzureifen beginnen, stellt sich aber vielfach ein leichtes Rollen nahezu sämtlicher Pflanzen ein (Abb. 2), ein „physiologisches" Rollen, das mit der Virus-Erkrankung nicht verwechselt werden darf. Da die Bereinigung jedoch bereits in frühen Entwicklungsstadien durchzuführen ist, ist diese Schwierigkeit nur von geringerer praktischer Bedeutung. Schwieriger ist die Erkennung von Blattroll bei Sorten, die unter einer Infektion weniger leiden als die oben genannten: Die Stauden bleiben z. T. nur etwas im Wachstum zurück, die gelbliche Verfärbung ist oft kaum angedeutet, das Rollen der Blättchen ist minder ausgeprägt, die Starrtracht und die Härte der Blätter — sonst ein

Abb. 2. „Physiologisches Rollen" bei Frühbote. Nicht übertragbar!

Abb. 3. Bestand der Sorte Virginia. Blattrollbefall nur an den untersten Blättern kenntlich

sicheres Zeichen des Virus-Rollens — fehlen fast vollständig. Zu diesen Sorten gehört auch Falke.

Je „toleranter" eine Sorte ist, um so weniger leidet sie unter der Virusinfektion. Extreme Fälle solcher Toleranz sind die Virusträger-Sorten, z. B. Allerfrüheste Gelbe hinsichtlich des A-Virus oder Erstling, ein Träger des X-Virus. Eine Sorte mit sehr ausgeprägter Toleranz gegen Blattrollkrankheit ist Virginia. Die Erkennung sekundär-blattrollkranker Stauden erfordert höchste Aufmerksamkeit. In einem Bestand, der sich bei genauer Prüfung zu über 20 Prozent verseucht erwies, wurden bei der „üblichen" Besichtigung, wie sie zur exakten Beurteilung etwa von Ackersegen völlig ausreicht, nur ganz wenige Prozent Pflanzen gefunden, denen eine Erkrankung durch Blattroll an sehr mäßig ausgeprägtem Rollen und leichter Wachstumsminderung anzusehen war. Die überwiegende Mehrzahl der erkrankten Stauden war jedoch erst bei genauester Prüfung der untersten Blätter zu erkennen. Vielfach überdekken die gut entwickelten, normal gestalteten oberen Blätter infizierter Pflanzen eine Erkrankung der unteren. Nur selten gibt eine Lücke im Bestand den Blick auf diese die Erkrankung anzeigenden Blätter frei, wie es Abb. 3 zeigt. Meist bedarf es einer zeitraubenden Prüfung jeder einzelnen Staude, um festzustellen, ob die untersten Teile gesund sind oder Blattroll aufweisen (Abb. 4). Es ist bemerkenswert, daß dieser trotz mäßiger Düngung im Feldbestand kaum merkliche Blattrollbefall, der tatsächlich auch von geschulten Fachkräften übersehen worden war, bei Prüfung der Mutterknollen dieser Stauden im Igel-Lange-Test zu erfassen gewesen war.

Der Anbau gegen Blattroll sehr empfänglicher, aber toleranter Sorten wie Virginia schließt die beträchtliche Gefahr in sich, daß mit dieser besonders gefährlichen Viruskrankheit schwer verseuchte Bestände unerkannt bleiben und als Ausgangspunkte für die Infektion von Nachbarbeständen wirken können.

Den Gegenpol zu anfälligen, aber toleranten Sorten bilden die überempfindlichen (hypersensitiven). Die Überempfindlichkeit ist eine häufig gegebene Form der Resistenz; sie

Abb. 4. Blattrollerkrankung bei Virginia. Erkennung am untersten Blatt

zeigt sich darin, daß einzelne Pflanzen oder Teile von Pflanzen — oft nur ganz wenige Zellen — sehr ausgeprägt auf eine Infektion reagieren und samt dem eingedrungenen Krankheitserreger absterben. Die Vernichtung einzelner, nur wenige Zellen großer und mit freiem Auge kaum sichtbarer Herde bewirkt keinerlei merkliche Schädigung einer Pflanze; sie bleibt infolge ihrer Überempfindlichkeit praktisch gesund. Auch gegenüber Viruskrankheiten gibt es Überempfindlichkeit: eine Reihe von Sorten, die als feldresistent gegen das A-Virus gelten, sind es auf Grund ihrer Überempfindlichkeit gegen dieses Virus.

In den Beständen von Apta fällt auf, daß man kaum eine blattrollkranke Pflanze findet — die Sorte gilt als hochresistent —, daß es aber mehr oder minder zahlreiche Fehlstellen gibt, an welchen die Knollen nicht auskeimten, ohne daß eine besondere Erkrankung kenntlich wäre; dies gilt auch bei Saatgut, das keineswegs aus Stolbur-(Welke-) gefährdeten Gebieten stammt, die unter Fadenkeimigkeit zu leiden haben, welche gleichfalls häufige Lücken bedingt. Diese Fehlstellen in den Apta-Beständen kommen nach den vorliegenden Erfahrungen dadurch zustande, daß diese Sorte gegen Blattroll überempfindlich ist und infizierte Knollen nicht mehr zur Entwicklung von Trieben befähigt sind.

Es ist übrigens in diesem Zusammenhang festzustellen, daß nach Erkenntnissen, die vor allem in Holland gewonnen wurden, Fadenkeimigkeit auch als Folge von Blattrollbefall vorkommen kann, und zwar besonders bei Infektion durch einen schweren Blattroll-Stamm. Da Fadenkeimigkeit gleichfalls zu Lückigkeit führt — in manchen Fällen tritt allerdings Erholung der jungen Pflanzen ein — liegt also auch bei den in Holland beobachteten Fällen von Fadenkeimigkeit als Folge von Blattroll Überempfindlichkeit und somit eine Art Selbstreinigung von kranken Exemplaren vor.

Die Kombination einer solchen Überempfindlichkeit mit einer hohen Widerstandsfähigkeit gegen das Zustandekommen von Infektionen stellt eine ideale Form von Resistenz dar, da dabei das Zustandekommen gefährlicher Infektionsherde, wie sie bei toleranten Sorten (Virginia) gegeben sein können, ausgeschaltet ist.

Ein stolzer Leistungsbericht

Aus dem Bericht des Verbandes ländlicher Genossenschaften in Niederösterreich

für das Geschäftsjahr 1955/56 geht die Bedeutung hervor, die die genossenschaftliche Schädlingsbekämpfung für die Erntesicherung in Niederösterreich gewonnen hat. Die Aktivität der genossenschaftlichen Schädlingsbekämpfungsstationen betraf vor allem die Winterspritzung im Obstbau; Sommerspritzungen im Obstbau, Saatgutbeizung; Bekämpfung von Unkraut, Kartoffelkäfer, Kraut- und Knollenfäule, Rübenschädlingen und diversen anderen Schädlingen und Krankheiten.

Im Obstbau wurden für die Winter- und Sommerspritzungen nicht weniger als **2,315.991 Liter Spritzflüssigkeit** von den Schädlingsbekämpfungsstationen verbraucht. Der Verbrauch an Saatgutbeizmitteln betrug **51.425 kg.** Die Unkrautbekämpfung mit chemischen Mitteln wurde auf einer Gesamtfläche von **43.608 ha,** die Kartoffelkäferbekämpfung auf **37.628 ha** durchgeführt. **1066 ha Raps** erhielten durch die genossenschaftlichen Schädlingsbekämpfungsstationen eine Behandlung gegen Rapsglanzkäfer. **4008 ha Kartoffelanbaufläche** wurden gegen Kraut- und Knollenfäule, **9183 ha Zuckerrübe gegen Rübenschädlinge** sowie **2143 ha** gegen Blattfleckenkrankheit und Herz- und Trockenfäule behandelt.

Auch die Leistungen der genossenschaftlichen Spritzbrüheanlagen sind bemerkenswert. Es wurden zur Rebschädlingsbekämpfung 21,702.206 Liter Kupfervitriolkalkbrühe, 1,928.260 Liter Orthocid-50-Brühe und 622.563 Dithane-Brühe, zusammen also 24,253.029 Liter Spritzflüssigkeit an die Weinbautreibenden abgegeben.

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die genossenschaftliche Schädlingsbekämpfung ein sehr wichtiger Faktor im Rahmen der Pflanzenschutzarbeit in Niederösterreich geworden ist. Erfreulich ist die Tatsache, daß die Kapazität der genossenschaftlichen Schädlingsbekämpfungsstationen und Spritzbrüheanlagen wesentlich höher liegt als die Leistungszahlen, so daß in der besseren Nutzung dieser vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft und der Landwirtschaftskammer für Niederösterreich in dankenswerter Weise geförderten Einrichtungen noch beachtliche Möglichkeiten einer weiteren Verbesserung und Intensivierung der praktischen Pflanzenschutzarbeit liegen.

Dr. F. Beran

Der Pfirsichtriebbohrer (Laspeyresia molesta Busck) als Quarantäneschädling

VON DR. OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Im Spätsommer 1956 hat der Österreichische Pflanzenschutzdienst bei der phytosanitären Bahnhofskontrolle von Pfirsichsendungen aus Italien wiederholt wurmige Früchte in größeren Mengen festgestellt. Die nähere Untersuchung der darin vorgefundenen Räupchen ergab Befall durch den Pfirsichtriebbohrer. Dieser Schädling kommt in Südeuropa und im südlichen Mitteleuropa bis zum Oberrhein vor.

Der Pfirsichtriebbohrer (engl.: „Oriental Fruit Moth" und „Oriental Peach Moth" [Amerika], „Peach Tip Moth" [Australien] oder „Small Pear Borer" [Japan]; frz.: „La Tordeuse orientale du Pêcher"; ital.: „Tignola orientale del Pesco") ist ein graubraun gefärbter Kleinschmetterling mit einer Flügelspannweite von 11 bis 14 mm (Abb. 1). Die Vorderflügel sind auf dunkel schwarzbraunem Grund weiß gesprenkelt und dunkel bronzeartig gewimpert. Die dunkelbraunen Hinterflügel tragen weißliche Wimpern. Die Unterseite des Körpers und der Flügel und die Innenseite der sonst dunklen Beine sind hell silberweiß gefärbt. Die Fußglieder sind schwärzlich mit schmalen, gelblichweißen Ringen. Die Geschlechter gleichen einander weitgehend, die Weibchen sind in der Regel etwas größer als die Männchen. Deutliche Gestaltunterschiede zeigen sich besonders zur Zeit der Eireife; der Hinterleib der Weibchen ist dann dick angeschwollen. Die Falter fliegen hauptsächlich am Abend. Jedes Weibchen legt rund 100 bis 200 Eier. Die günstigsten Temperaturen für die Eiablage liegen zwischen 21 und 32 Grad C. Bei Temperaturen unter 15,5 Grad C werden keine Eier abgelegt. Diese Tatsache ist für die Vermehrung des Schädlings von wesentlicher Bedeutung.

Die uhrglasartigen runden oder ovalen Eier sind am Rande abgeflacht und oberflächlich fein gerunzelt. Sie sind grauweiß und leicht irisierend gefärbt und haben einen Durchmesser von etwa 0,7 mm. Bei der Eiablage werden glatte Oberflächen bevorzugt. Die Eier werden daher an jungen Pfirsichen blattunterseits in die Nähe der Zweigenden oder an junge Zweige selbst, an Äpfeln und Quitten dagegen bevorzugt auf die Oberseite der Blätter, an Birnen auf die Blattober- und Blattunterseite abgelegt. Ungefähr einen Tag vor dem Schlüpfen wird die junge Larve unter der Eischale sichtbar; der Kopf liegt dabei als dunkler Fleck im Zentrum des Eies. Die Dauer der Entwicklung ist, wie

Abb. 1: Pfirsichtriebbohrer. Die Flügel werden in der Ruhe steil dachförmig über dem Hinterleib getragen

„DER PFLANZENARZT", 9. Jahrgang, 1956

Inhaltsverzeichnis nach Autoren

	Heft	Seite
Beran, Dr. Ferdinand: Die Mittelmeerfruchtfliege, eine neue Gefahr für unseren Obstbau	1	1
Beran, Dr. Ferdinand: An Bienenschutz denken!	2	10
Beran, Dr. Ferdinand: Die Bienengiftigkeit systemischer Insektizide	5	47
Beran, Dr. Ferinand: Die Kartoffelkäferbekämpfung beginnt!	5	51
Beran, Dr. Ferdinand: Winterspritzung im Obstbau 1956/57	11	100
Böhm, Dr. Helene: Beobachtungen über das Auftreten der Mittelmeerfruchtfliege in Wien	1	1
Böhm, Dr. Helene: Eine Gallmilbe schädigt an Zwetschken- und Pflaumenbäumen	2	15
Böhm, Dr. Helene: Eine gründliche Behandlung zum richtigen Zeitpunkt!	4	37
Böhm, Dr. Helene: Mehr Aufmerksamkeit dem Birnblattsauger!	5	47
Böhm, Dr. Helene: Der Knospenwickler	7	68
Böhm, Dr. Helene: Rindenwicklerschäden an Steinobstgehölzen	9	84
Böhm, Dr. Helene: Wie steht es um die Mittelmeerfruchtfliegengefahr?	12	109
Böhm, Dr. Otto: Wurmige Maroni	1	2
Böhm, Dr. Otto: Erfahrungen bei Versuchen gegen Kräuselkrankheit und Weinblattfilzmilbe im Jahre 1955	2	11
Böhm, Dr. Otto: Bodenmüdigkeit der Sellerie, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung	2	12
Böhm, Dr. Otto: Ein lästiger Schädling am Buchsbaum: Der Buchsbaumblattfloh	3	25
Böhm, Dr. Otto: Lagerschäden durch den Gladiolenthrips lassen sich vermeiden!	3	28
Böhm, Dr. Otto: Kennen Sie den Möhrenblattfloh?	6	60
Böhm, Dr. Otto: Häufige Blattwespen an Rosen	7	68
Böhm, Dr. Otto: Kann man Systox oder Metasystox mit Kupferoxychlorid oder Orthocid 50 mischen?	7	71
Böhm, Dr. Otto: Beobachtungen an österreichischem Kartoffelälchenmaterial	8	76
Böhm, Dr. Otto: Spinnmilben an Azaleen	8	78
Böhm, Dr. Otto: Massenauftreten des Zwiebelälchens	9	86
Böhm, Dr. Otto: Verunstalteter Flieder	10	93
Böhm, Dr. Otto: Berichtigung zu: Häufige Blattwespen an Rosen	10	93
Böhm, Dr. Otto: Wie überwintert der Gladiolenthrips in unserem Gebiet?	10	96
	11	105
Böhm, Dr. Otto: Die Blumenkohlminiermotte — ein Gelegenheitsschädling an Kohlgewächsen	11	99
Creuzburg, Dr. Ulrich: Erfahrungen bei der Behandlung von Obstbäumen im Konzentratsprühverfahren	5	44
	6	59
Faber, Dr. Walter: Die Maulwurfsgrille (Werre) als Feldschädling	5	48
Faber, Dr. Walter: Herbstmaßnahmen gegen den Maiszünsler	11	106
Faber, Dr. Walter: Das Weizenälchen, ein alter Schädling in neuem Licht	12	111
Fischer, Dr. Robert: Die Schrotschußkrankheit	3	22
Fischer, Dr. Robert: Die Winterschäden an Obstbäumen	4	33
Fischer, Dr. Robert: Bekämpft den Apfelmehltau!	4	35
Fischer, Dr. Robert: Wintertrostschäden an Obstbäumen	5	44
Fischer, Dr. Robert: Durch Monilia verursachtes Triebsterben an Apfel	9	85
Haunold, Dipl.-Ing. Ernst: Weizenstreifenmosaikvirus in den Vereinigten Staaten	12	110
Henner, Dr. Josef: Plötzliche Welke- und Absterbeerscheinungen (Apoplexie) an Rebentrieben	2	14
Henner, Dr. Josef: Gefährliche Rotbrenner-Spätinfektionen und die Bekämpfung des Erregers im Jahre 1955	4	34
Henner, Dr. Josef: Über die Frostempfindlichkeit der Rebe und der Rebschädlinge	5	45
Neururer, Dr. Hans: Gefährliche Unkrautsamen im Futtergetreide	6	55
Neururer, Dr. Hans: Mehr Vorsicht beim Umgang mit Unkrautmitteln	10	94
Neururer, Dr. Hans: Die Bedeutung des Kalkstickstoffes in der Unkrautbekämpfung	12	112
Ruß, Dr. Kurt: Ist eine Kombination von chemischer und biologischer Schädlingsbekämpfung möglich?	7	70
Ruß, Dr. Kurt: Beachten wir die Spinnmilben im Weinbau!	8	78
Ruß, Dr. Kurt: Ist der Mittlere Weinschwärmer in Österreich ein Schädling?	10	94
Ruß, Dr. Kurt: Über das Auftreten des Schattenwicklers an Apfelveredlungen!	10	95
Ruß, Dr. Kurt: Ein Massenauftreten von Sackträgermotten	11	100
Schmidt, Dr. Trude: Ein Beitrag zur Löwenmaulrostfrage	2	16
Schmidt, Dr. Trude: Auch bei den Kohlgewächsen gibt es einen Falschen Mehltau	4	39
Schmidt, Dr. Trude: Alle Jahre wieder	5	51
Schmidt, Dr. Trude: Droht auch heuer wieder der Zwiebelmehltau?	6	59
Schmidt, Dr. Trude: Ein merkwürdiges Schadbild bei Salatpflänzchen	7	67
Schmidt, Dr. Trude: Eine pilzliche Blattfleckenkrankheit der Schwertlilien	8	78
Schönbrunner, Dr. Josef: Anfälligkeit von Sommerweizensorten gegen Steinbrand	7	66
Schönbrunner, Dr. Josef: Starkes Mehltauauftreten an Getreide 1956. — Was können wir gegen den Getreidemehltau tun?	8	75
Schönbrunner, Dr. Josef: Starkes Auftreten von Fußkrankheiten bei Wintergetreide als Auswirkung einseitiger Fruchtfolge	9	83
Schönbrunner, Dr. Josef: Vor dem Anbau: Getreidesaatgut beizen!	9	84
Schober, Dr. Karl: Pflanzenschutzmaßnahmen bei der Saatgutvorbereitung zum Frühjahrsanbau	3	21
Schreier, Dr. Otto: Schadensursachen an Kulturpflanzen im Jahre 1955	2	9
Schreier, Dr. Otto: Unser Auskunftsdienst	3	29
Schreier, Dr. Otto: Wie viele Behandlungen gegen Rübenschädlinge?	5	48
Schreier, Dr. Otto: Vogelschutz	6	56
Schreier, Dr. Otto: Ein Gelegenheitsschädling an Zuckerrübe	8	77
Schreier, Dr. Otto: Rübenälchen oder...?	9	87
Schreier, Dr. Otto: Synthetische Insektizide gegen den Derbrüßler	9	87
Schreier, Dr. Otto: Bodeninsektizide und Rübenrüßler	11	104
Schreier, Dr. Otto: Gegen Wühlmaus: Begasung oder Falle?	12	114
Stephan, Dipl.-Ing. Franz: Bekämpft die San José-Schildlaus!	2	10
Stephan, Dipl.-Ing. Franz: Frostschäden an den Obstbäumen	5	50
Stephan, Dipl.-Ing. Franz: Heuer intensive Obstbaumentrümpelung	11	106
Stephan, Dipl.-Ing. Franz: Im Herbst erkennt man die San José-Schildlaus	11	106
Stephan, Dipl.-Ing. Franz: Alle oberösterreichischen Baumschulen frei von San José-Schildlausbefall!	12	114
Vukovits, Dr. Georg: Zwei auffällige Fruchtschädigungen an Walnüssen und Äpfeln	1	3

	Heft	Seite
Vukovits, Dr. Georg: Lentizellenwucherungen, ein Zeichen für „Atemnot"	2	16
Vukovits, Dr. Georg: Die Schwarzringfleckigkeit — eine Viruskrankheit der Kohlgewächse	3	26
Vukovits, Dr. Georg: Die Ursachen des sommerlichen Fruchtfalles	6	56
Vukovits, Dr. Georg: Fußkrankheiten gärtnerischer Kulturpflanzen	7	66
Vukovits, Dr. Georg: Die Rettichschwärze	9	88
Vukovits, Dr. Georg: Die Krebskrankheiten der Obstgehölze	10	91
Vukovits, Dr. Georg: Eine gefährliche Gloxinienkrankheit	11	105
Wenzl, Dr. Hans: Die Stolbur-Viruskrankheit in Österreich	1	4
Wenzl, Dr. Hans: Was ist der Igel-Lange-Test?	2	10
Wenzl, Dr. Hans: Geschlossene Rübenbestände durch Saatgutbeizung	3	24
Wenzl, Dr. Hans: Neuere Forschungsergebnisse über die Vergilbungskrankheit der Rübe	3	27
Wenzl, Dr. Hans: Lehren der Krautfäule-Epidemie 1955 für den Kartoffelbau	4	38
	5	50
Wenzl, Dr. Hans: Die Sklerotien-Stengelfäule und andere Krankheiten des Tabaks	6	57
Wenzl, Dr. Hans: Die Krautfäule der Kartoffel rechtzeitig bekämpfen!	7	65
Wenzl, Dr. Hans: Die vorzeitige Abtötung des Kartoffelkrautes	11	102

Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz:

Schutz gegen schädliche Wirkung von Pflanzenschutzmitteln	3	22
Änderung im Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1956	5	50
IV. Internationaler Pflanzenschutzkongreß 1957	7	72
Ergänzung bzw. Änderung im Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1956	7	72
Hofrat Prof. Dr. Bruno Wahl — 80 Jahre	12	110
Amtliches Pflanzenschutzmittelverzeichnis und Pflanzenschutzgeräteverzeichnis 1956 der Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien	1. Sondernummer	
Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit	2. Sondernummer	
Pflanzenschutz im Unterricht	3. Sondernummer	

Wir stellen vor:

Das Schadensbild der Bohnenspinnmilbe an Gurken	12	115

Aus der Literatur:

Faes H., Staehelin M. & Bovey P.: Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen	1	7
Riefel C. & Machura L.: Blumen und Blüten aus Bergland und Heide nach 80 Aquarellen	8	81
Beran, Dr. Ferdinand: Kurze Anleitung zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel	10	97

Aus dem Pflanzenschutz von nah und fern:

Bekämpfung des Vogelfraßes in holländischen Obstplantagen	1	7
Wirkung der Winterspritzung	1	7
Kann die Mittelmeerfruchtfliege in Deutschland Bedeutung gewinnen?	2	18
Dem hauptberuflichen Pflanzenschutzwart des Dorfes	2	18
Zur Frage der Beizung des Getreides mit kombinierten Saatgutbeizmitteln	3	30
Spritzkalender für den Südtiroler Obstbau 1956	3	30
Einsatz von Hubschraubern zur Bekämpfung der Peronospora	6	61
Bekämpfung der Pfirsich-Kräuselkrankheit	6	61
Granulierte Insektizide	7	72
Maleinhydrazid zur Behandlung von Zuckerrübenkulturen	7	72
Flugzeuge in der Schädlingsbekämpfung	8	81
Pflanzenschutzmittelverbrauch in den USA	8	81
Vorsicht bei Handhabung von Unkrautbekämpfungsmitteln auf Wuchsstoffbasis	8	81
Pflanzenschutzmittelverbrauch in Österreich 1955	8	81
Flugzeuge im Dienste der Schädlingsbekämpfung in den USA	10	96

Pflanzenschutzkalender:

Jänner	1	7
Februar	2	19
März	3	29
April	4	40
Mai	5	51
Juni	6	61
Juli	7	72
August	8	80
September	9	89
Oktober	10	96
November	11	106
Dezember	12	114

Inhaltsverzeichnis nach Sachgebieten

A

Absterbeerscheinungen an Rebtrieben 2/14
Akarinose 2/11
Apfelmehltau 4/35
Apoplexie an Rebtrieben 2/14
Auskünfte über Pflanzenschädlinge 3/29

B

Begasung gegen Wühlmäuse 12/114
Bienengiftigkeit systemischer Insektizide 5/47
Bienenschutz 2/10, 3/22
Biologische Schädlingsbekämpfung 7/70
Birnblattsauger 5/47
Blattfleckenkrankheit an Schwertlilien 8/78
Blattwespen an Rosen 7/68
Blumenkohlminierfliege 11/99
Bodeninsektizide gegen Rübenrüßler 11/104
Bodenmüdigkeit der Sellerie 2/12
Bohnenspinnmilbe 4/37, 12/115
Buchsbaumblattfloh 3/25

D

Derbrüßlerbekämpfung 9/87

E

Eßkastanienbohrer 1/2

F

Fadenkeimigkeit der Kartoffeln 1/6
Fallen gegen Wühlmäuse 12/114
Falscher Mehltau an Kohlgewächsen 4/39
Fliedermotte 10/93
Flugzeuge in der Schädlingsbekämpfung 8/81, 10/96
Frostempfindlichkeit der Rebe und der Rebschädlinge 5/45
Frostkrebs 10/93
Frostschäden an Obstbäumen 5/50
Fruchtfall im Sommer 6/56
Fruchtrisse in Äpfeln 1/3
Fungizide, Kombination mit systemischen Insektiziden 7/71
Fungizide, organische, im Weinbau 10/97
Fußkrankheiten gärtnerischer Kulturpflanzen 7/66
Fußkrankheiten bei Wintergetreide 9/83

G

Gallmilbe an Zwetschken 2/15
Gemeine Spinnmilbe 4/37
Gesundheitsprüfung an Kartoffelsaatgut 2/10

Getreidemehltau 8/75
Gladiolenthrips 3/28, 10/96, 11/105
Gloxinienkrankheit 11/105

H

Hubschrauber im Rebschutz 6/61

I

Igel-Lange-Test 2/10
Insektizide, granulierte, 7/72

K

Kalkstickstoff zur Unkrautbekämpfung 12/112
Kälteschäden an Gurkenblättern 5/51
Kartoffelälchen 8/76
Kartoffelkäferbekämpfung 5/51
Kartoffelkrautabtötung 11/102
Kartoffelwelke 1/5
Kastanienwickler 1/3
Knospenwickler 7/68
Konzentratsprühen im Obstbau 5/43, 6/59
Kräuselkrankheit des Weinstockes 2/11
Krautfäule der Kartoffeln 4/38, 5/50, 7/66
Krebskrankheiten der Obstgehölze 10/91

L

Lentizellenwucherungen 2/16
Löwenmaulrost 2/16

M

Maiszünsler 11/106
Maleinhydrazid 7/72
Marlinger Birnwurm 1/3
Maroni, wurmige, 1/2
Maulwurfsgrille 5/48
Mehltau an Getreide 8/75
Metasystox, Kombination mit Fungiziden 7/71
Mittelmeerfruchtfliege 1/1
Möhrenblattfloh 6/60
Monilia 9/85

N

Nematoden an Sellerie 2/12

O

Obstbaumentrümpelung 11/106

P

Pfirsichkräuselkrankheit, Bekämpfung 6/61
Pflanzenschutz im Unterricht, 3. Sondernummer
Pflanzenschutzkongreß, Internationaler, 1957 7/72
Pflanzenschutzmittel, schädliche Wirkung 3/22
Pflanzenschutzmittelverbrauch USA 8/81
Pflanzenschutzmittelverbrauch Österreich 8/81
Pflanzenschutzmittelverzeichnis 1956, 1. Sondernummer
Phytophthora-Stamm- und Blattfäule an Gloxinie 11/105

R

Radekörner 12/111
Rainfarnblattkäfer an Zuckerrübe 8/77
Rettichschwärze 9/88
Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit 1956, 2. Sondernummer
Rindenwicklerschäden an Steinobstgehölzen 9/84
Roter Brenner 4/33
Rote Spinne 4/37
Rote Stachelbeermilbe 4/37
Rübenälchen 9/87
Rübenrüßler, Bekämpfung mit Bodeninsektiziden 11/104
Rübenschädlinge, Bekämpfung 5/48

S

Saatgutbeizung des Getreides 3/30, 9/84
Saatgutbeizung im Rübenbau 3/24
Saatgutvorbereitung als Pflanzenschutzmaßnahme 3/21
Sackträgermotten 11/100
San José-Schildlaus in Baumschulen 12/114
San José-Schildlaus, Bekämpfung 2/10, 11/106
Schadensursachen an Kulturpflanzen 1955 2/9
Schalenbrüchigkeit der Nüsse 1/3
Schattenwickler 10/95
Schrotschußkrankheit 3/22
Schwarzringfleckigkeit der Kohlgewächse 3/26
Schwertlilien, Blattfleckenkrankheit 8/78
Sklerotienstengelfäule des Tabaks 6/57
Spinnmilben an Azaleen 8/78
Spritzkalender 3/30, 4/40
Steinbrand des Weizens 7/66
Stolburkrankheit 1/4
Systox, Kombination mit Fungiziden 7/71

U

Unkrautbekämpfung mit Kalkstickstoff 12/112
Unkrautmittel, Vorsicht! 10/94
Unkrautsamen, Gefährlichkeit 6/55

V

Vergilbungskrankheit der Rübe 3/27
Vogelfraß in Obstanlagen 1/7
Vogelschutz 6/56

W

Weinblattfilzmilbe 2/11
Weinblattpockenmilbe 2/11
Weinschwärmer, Mittlerer, 10/94
Weizenälchen 12/111
Weizenstreifenmosaikvirus 12/110
Welkekrankheit der Kartoffeln 1/5
Werre 5/48
Winterfrostschäden an Obstbäumen 4/33, 5/44
Winterspritzung im Obstbau 1/7, 11/100
Wuchsstoffschäden an Salat 7/67
Wuchsstoff-Unkrautmittel, Vorsicht! 8/81
Wühlmausbekämpfung 12/114
Wurzelkropf an Obstgehölzen 10/92

Z

Zwiebelälchen 9/86
Zwiebelmehltau 6/59

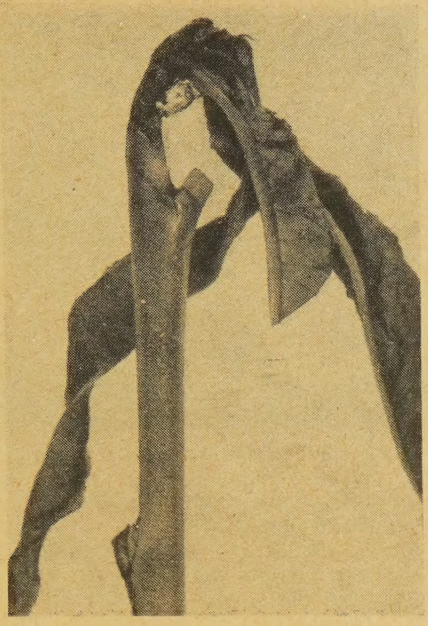


Abb. 2: Schaden durch den Pfirsichtriebbohrer an jungem Pfirsichtrieb

bei allen Insekten, weitgehend von der Temperatur abhängig. Sie schwankt zwischen 3 und 20 Tagen und beträgt bei 30 bis 31 Grad C im Laboratorium 3, bei einer mittleren Temperatur von 15 Grad im Freiland 11 Tage.

Das schädliche Entwicklungsstadium, die Raupe, wird erwachsen 12 bis 14 mm lang. Alle Stadien tragen fünf Paar Bauchfüße am 3., 4., 5., 6. und letzten Hinterleibsring. Sie machen je nach der Schnelligkeit des Wachstums 4 oder 5 Häutungen durch (bei schnellem Wachstum weniger!). Die Wachstumsgeschwindigkeit wieder ist in erster Linie abhängig von der Temperatur und der Art des Futters. Alle Larvenstadien sind weiß gefärbt, ausgenommen das letzte; sie besitzen einen schwarzen Kopf und dunkelbraun gefärbte Brust- und Afterschilde. Auch das letzte Raupenstadium ist zunächst noch weißlich, später jedoch hellrosa gefärbt. Kopf-, Brust- und Afterschild sind braun. Über der Afteröffnung befindet sich ein fünfzackiger, dunkelbrauner Kamm, der den Tieren zum Wegschleudern des Kotes dient.

Die frisch geschlüpften Jungraupen suchen sofort nach Futter und können dabei verhältnismäßig weite Strecken zurücklegen. Sie bohren sich in das nächste geeignete Pflanzengewebe ein, im Frühjahr in die Zweigenden, im Sommer in die heranreifenden Früchte. An der Einbohrstelle wird vorerst ein kleines Gespinst gebaut, das den Tieren die Grabarbeit erleichtert. Die Fraßtätigkeit beginnt erst, wenn mindestens der Kopf vollständig im Pflanzengewebe steckt. Die Larvenentwicklungsdauer beträgt im Sommer durchschnittlich 12, im Winter 50 bis 115 Tage. Bei einer mittleren Temperatur von 26 Grad C dauerte die Entwicklung der Raupen 11 Tage. Es überwintern die erwachsenen Raupen, eingesponnen in einen festen Kokon von ca. 12 mm Länge und 5 mm Breite. Der Kokon besteht aus Seidenfäden und eingesponnenen Materialteilchen seiner Unterlage. Seine Herstellung dauert 24 bis 48 Stunden.

Die Anzahl der in einem Jahr zur Entwicklung kommenden Generationen richtet sich nach den klimatischen Bedingungen. In Norditalien wurden fünf, in Südfrankreich vier Generationen beobachtet. Amerikanische Forscher haben bei einer mittleren Temperatur von 21 Grad C in der Zeit von Mai bis September pro Jahr fünf, bei 19 Grad vier Generationen festgestellt. (Zum Vergleich: Im Jahr 1947 betrug die mittlere Temperatur in Graz im gleichen Zeitraum 19,8, 1955 15,6 Grad C). Überwinterungslarven werden von der 2. Generation an bis zum Ende der Vegetationsperiode in immer höheren Prozentsätzen ausgebildet. Die Kokons ruhen bei 23 Grad C 14 Tage; überwinternde Kokons ruhen 131 bis 307 Tage. Die überwinterten Larven verpuppen sich im Frühjahr. Die Puppenruhe überwinterter Tiere dauert im Mittel 27 Tage, während der Vegetationsperiode im Mittel zirka 10 Tage. Die Puppen sind gelbbraun gefärbt und etwa 6,5 mm lang.

Die ersten Generationen schädigen ausschließlich durch Triebbefall. Die Triebspitzen welken ab (Abb. 2); im Inneren derartiger Zweige findet man die Raupen (Abb. 3). Eine Raupe kann nacheinander in 3 bis 4 Zweigen bohren, da sich die Tiere nur im Mark frischer Triebe wohlfühlen. Besonders starke Triebschäden entstehen daher in Bewässerungsgebieten mit ständig frischem Triebwachstum. Im weiteren Verlauf der Vegetationsperiode werden auch Früchte befallen (Abb. 4 und 5), wobei die Raupen häufig den Weg von den Zweigen durch das Innere der Fruchtstiele nehmen, so daß man oft äußerlich vollkommen gesund erscheinende, innen jedoch wurmige Pfirsiche antrifft. Diese Tatsache erschwert die phytosanitäre Kontrolle bedeutend. In einer Frucht können auch mehrere Raupen vorkommen. An den Mündungen der Bohrgänge an Holz und Früchten trifft man häufig auf Gummitropfen, Raupenkot und Gespinstfäden. Die erwachsenen Raupen verlassen in der Regel die Zweige oder Früchte und verspinnen sich in den Kokons in Zweigachseln oder unter Borkenritzen, am Stammgrund oder in der Laubstreu des Bodens, nicht aber im Boden selbst. Die Winterkokons sind fester gesponnen.

Im Gegensatz zur Pfirsichmotte (Anarsia lineatella Zell.), deren Raupen an allen Körperringen, mit Ausnahme der Intersegmentalhäute, braun gefärbt sind und in den Früchten nur oberflächlich bohren, dringen die Pfirsichtriebbohrerraupen gleich denen des Apfel- oder Pflaumenwicklers bis zum Kern vor (Abb. 5). Pfirsichtriebbohrerbefall verrät sich in Früchten auch ohne Anwesenheit der Larven gegenüber Mittelmeerfruchtfliegenbefall durch Kotkrümel und Gespinstfäden (Abb. 6). In den Zweigen ist das Schadensbild von Pfirsichtriebbohrer und Pfirsichmotte gleich, eine eindeutige Bestimmung also nur auf Grund der leicht unterscheidbaren Larven möglich.

Die Heimat des Pfirsichtriebbohrers ist der Ferne Osten (China, Japan), wo die durch ihn verursachten Schäden schon gegen Ende des 19. Jahrhunderts bekannt waren. 1913 wurde er in die Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeschleppt und dort 1916 durch Busck als neue Art beschrieben[1]). Kurz nach dem ersten Weltkrieg fand man ihn an der italienischen und französischen Riviera, von wo aus er seither ganz Oberitalien als neuen Lebensraum erobert hat. 1937 wurde er erstmalig in der Schweiz (Tessin) nachgewiesen[2]). Dort blieb er seither im wesentlichen auf die italienische Schweiz beschränkt[3]), was nach Meinung Schweizer Fachleute jedoch in erster Linie mit der Verbreitung der Pfirsichkultur in diesem Lande zusammen-

Abb. 3: Junger geschädigter Pfirsichtrieb geöffnet. Im Inneren die fast erwachsene Raupe des Pfirsichtriebbohrers

[1]) Quaintance, A. L. & Wood, W. B.: J. agr. Res. 7, 1916, 373—377.
[2]) Bovey, P.: Rev. Hort. Suisse 1939, Nr. 1 und 2.
[3]) Briefliche Mitteilung von Herrn Dr. Th. Wildbolz, Eidg. Vers.-Anst. f. Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil, dem wir auch an dieser Stelle für seine Bemühungen gerne danken.

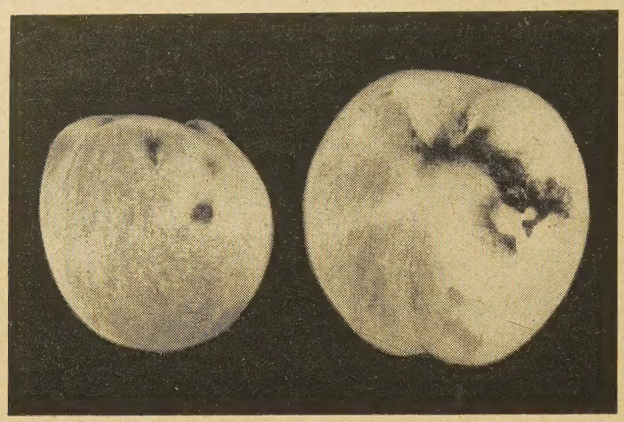


Abb. 4: Fruchtbefall durch den Pfirsichtriebbohrer

Abb. 5: Vom Pfirsichtriebbohrer befallene Frucht geöffnet

hängen mag. Derzeit kommt der Schädling auch in Jugoslawien und wahrscheinlich auch im Rheingebiet in Westdeutschland vor. In Österreich wurden heuer erstmalig durch den Pfirsichtriebbohrer verursachte Zweigschäden in Graz nachgewiesen; es ist jedoch anzunehmen, daß der Schädling dort schon längere Zeit heimisch ist.

Als Wirtspflanzen kommen neben Pfirsich noch Marillen, Pflaumen, Kirsche u. a. Prunus-Arten, ferner vor allem Birne und Apfel, aber auch Quitte, Mandel usw. in Frage. In Oberitalien haben besonders Mischkulturen von Pfirsich und Birne dem Schädling gute Vermehrungsbedingungen geboten, da die letzten Generationen nach der Pfirsichernte in den Birnen weitere Entwicklungsmöglichkeiten fanden. Ebenso begünstigen späte Pfirsichsorten zahlenmäßig starke Winterpopulationen.

Nach seinen Umweltansprüchen, über die wir insbesondere durch amerikanische und japanische Autoren mit Ausnahme der Kälteresistenz des Überwinterungsstadiums gut unterrichtet sind, erreicht der Schädling zwar nur in südlichen Klimaten mit 5 bis 7 Generationen pro Jahr seine volle Vitalität; er kann sich jedoch auch den ungünstigeren klimatischen Bedingungen der gemäßigten Zonen durchaus anpassen. Mit 2 bis 3 Generationen je Vegetationsperiode scheint er dort dem Apfelwickler ebenbürtig zu sein. Für letzteren gab Glenn[4]) den Entwicklungsnullpunkt bei 10 Grad und ein Temperaturoptimum von 30 Grad an. Diese Daten gelten nach Peterson und Haeußler[5]) auch für den Pfirsichtriebbohrer. Einer japanischen Mitteilung zufolge können Larven Temperaturen von —7 bis —9 Grad C, denen sie 2 bis 3 Stunden ausgesetzt waren, überleben. Eier und Puppen sind auch gegen Trockenheit sehr widerstandsfähig; selbst 10 Prozent relative Luftfeuchtigkeit hemmte nur die Entwicklung von 50 Prozent des Versuchsmaterials.

Die Bekämpfung des Schädlings ist bisher über regelmäßiges Zurückschneiden befallener Triebe im Frühjahr und Frühsommer nicht hinausgekommen. Versuche, dem Pfirsichtriebbohrer auf biologischem Wege mit Parasiten beizukommen, scheinen bisher nur in Amerika Erfolg gehabt zu haben, obwohl in Italien schon in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen Versuche zur Einbürgerung bewährter überseeischer Parasiten (z. B. der Schlupfwespe [Macrocentrus ancylivorus Rohw.]) angelaufen sind. Auch in Australien blieben die Bemühungen um die biologische Bekämpfung des Schädlings bis zur Zeit unmittelbar nach dem zweiten Weltkrieg erfolglos. Selbst in den Vereinigten Staaten wurde die Wirksamkeit der Parasiten durch deren Feinde (sog. „Hyperparasiten") gelegentlich stark vermindert (New Jersey). Strenge Quarantänemaßnahmen hat in den Staaten besonders Kalifornien eingeführt, wo die importierten Früchte 8 bis 10 Wochen lang unterkühlt gelagert oder mit Methylbromid begast werden. Auch der Entseuchung der Behälter und des Verpackungsmaterials wird große Bedeutung beigemessen. Letztere kann u. a. durch Hitze erfolgen, da amerikanischen Untersuchungen zufolge schon eine vierstündige Einwirkungsdauer von 49 Grad C 100 Prozent der in den Kokons eingesponnenen Raupen abtötet. Unter den Kulturmaßnahmen sind der Anbau früher Pfirsichsorten und die Vermeidung von Mischkulturen besonders wichtig.

Die phytosanitäre Bedeutung des Schädlings steht somit auch für Österreich außer Zweifel. In den Gebieten intensiver Pfirsichkultur dürfte der Pfirsichtriebbohrer durchaus geeignete Lebensmöglichkeiten finden, um sich auch in unserem Land vollständig zu akklimatisieren. Für den einheimischen Obstbau bildet er als Holz- und als Fruchtschädling eine doppelte Gefahr, für die Pfirsichkultur im speziellen nach seiner Einschleppung eine zusätzliche Belastung der Bekämpfungsarbeit, da der Pfirsich von tierischen Fruchtschädlingen bisher weitgehend verschont blieb. In diesem Sinne liegt die Arbeit des Pflanzenquarantänedienstes gegen Pfirsichtriebbohrer und Mittelmeerfruchtfliege auf der gleichen Linie. Die phytosanitäre Kontrolle kann aus den schon erwähnten biologischen Gründen nicht lückenlos durchgeführt werden. Streng gehandhabte pflanzenschutzliche Einfuhrbestimmungen würden jedoch wesentlich dazu beitragen, die Masseneinfuhr des Schädlings abzustoppen. Es ist sicher kein Zufall, daß alle derartigen Schädlinge immer wieder zuerst in der Umgebung der Großstädte als bevorzugte Umschlagplätze des Handelsverkehrs auftreten.

Für die Erkennung des Pfirsichtriebbohrers ist seine sichere Unterscheidung von verwandten Kleinschmetterlingsarten an Stein- und Kernobst vor allem im Raupenstadium wichtig. Dieselbe gelingt verhältnismäßig leicht, wenn man die Raupen durch kurzes Kochen in Wasser oder Alkohol (Vorsicht, feuergefährlich! Wasserbad!) abtötet, wodurch sich die Tiere schön strecken, und dann von der Bauchseite her unter stärkerer Lupenvergrößerung betrachtet. Die wichtigsten Arten können durch folgende Einzelheiten ihres Baues auseinandergehalten werden:

1. Letztes Beinpaar („Nachschieber") am Analsegment trägt weniger als 20 Klammerhaken: **2**; mehr als 20 Klammerhaken: **3**.

2. Klammerhaken in zwei Gruppen zu je 6 bis 7 Stück an der linken und rechten Seite des Vorderrandes der Nachschieber angeordnet. Analkamm (eine aus 3 bis 9 Dornen

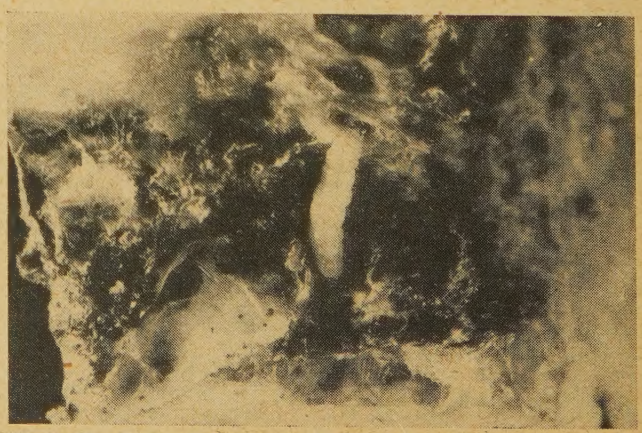


Abb. 6: Die Nahaufnahme einer geöffneten befallenen Frucht zeigt neben einer erwachsenen Raupe im zerstörten Fruchtfleisch Kotkrümel und Gespinstfäden

[4]) Glenn, P. A.: Bull. Ill. Nat. Hist. Survey (1921—23) **14**, 1925, 219—289.
[5]) Peterson, A. & Haeußler, G. J.: U. S. Dptmt. Agr. T. B. 183, 1930.

bestehende, quer zur Körperlängsachse verlaufende kammartige Bildung hinter den Nachschiebern unterhalb der Afterklappe) vorhanden, sechszinkig, die 4 mittleren Zinken gabelspitzig: **Pfirsichmotte** (Anarsia lineatella Zell.). Etwa 5 bis 7 Klammerhaken, Analkamm fehlt: **Marlinger Birnwurm** (Laspeyresia dannehli Obraztsov) [6]).

3. Analkamm fehlt: **Apfelwickler** (Carpocapsa pomonella L.). Analkamm vorhanden: **4.**

4. Erwachsene Raupen vor allem auf der Rückenseite fleischrosa bis hellrötlich, die Jugendstadien weiß gefärbt. Die Haare entspringen auf rauchgrauen, gegenüber ihrer Umgebung deutlich dunkleren Flecken, die besonders am Bauch und um die Nachschieber auffallen. Analkamm in der Regel 5zackig. Vorderbrustrücken braun: **Pfirsichtriebbohrer** (Laspeyresia molesta Busck). Raupen lebhaft rosarot, auch an der Bauchseite, und oft auch in der Jugend. Die Umgebung der Haaransatzstellen hebt sich auch an der Bauchseite und in der Nähe der Nachschieber kaum oder nur undeutlich von der Farbe der Umgebung ab. Analkamm 3- bis 9-, in der Regel 5- bis 7zackig. Vorderbrustrücken gelb, mit einigen braunen Flecken: **Pflaumenwickler** (Laspeyresia funebrana Treitsch).

Miniermotten

VON DR. HELENE BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Miniermotten sind häufige Schädlinge in unseren Obstanlagen, denen jedoch nur wenig Beachtung geschenkt wird, da sie meist keinen fühlbaren Schaden und keine Ernteeinbußen verursachen. Von den zahlreichen an den Obstbäumen minierenden Arten sind es besonders zwei, die gelegentlich auch stärker auftreten und dann praktische Bedeutung gewinnen. Es ist dies die Obstbaumminiermotte (Lyonetia clerkella L.), die auch als Apfelbaum- oder Schlangenminiermotte bekannt ist (Abb. 1), und die Fleckenminenmotte (Cemiostoma scitella Zell.), ein Kreisminierer (Abb. 2). Die Obstbaumminiermotte ist ein winziger, silberweißer, hellbraun gezeichneter Kleinschmetterling, mit etwa 8 mm Flügelspannweite und schädigt vor allem an Apfel, Kirsche, aber auch an anderen Gehölzen, wie Weißdorn, Eberesche und Birke. Die hellgrünen, dunkelköpfigen Räupchen leben im Inneren der Blätter und stellen in diesen, — da sie sich nur von den Zellen des Blattinneren nähren —, schlangenförmige Minen her. Diese Minen sind zunächst nur 0,1 mm, später 1,5 bis 2 mm breit, beginnen an der Mittelrippe des Blattes, wenden sich gegen den Blattrand, um dann wieder nach unregelmäßig bogigem Verlauf zur Mittelrippe zurückzukehren. Befinden sich mehrere Minen auf einem Blatt, werden die Leitungsbahnen vielfach unterbrochen und es kann zur Abschnürung ganzer Blattpartien kommen; die betroffenen Blattteile werden braun und sterben ab. Dies ist auch vielfach im Frühjahr der Fall, wenn die Blätter noch jung und zart sind und die im Inneren minierenden Räupchen auch die Blattrippen leicht durchbeißen können. Die erwachsenen Raupen verlassen die bis zu 12 cm lang werdenden Minen und verpuppen sich in der Regel an den Blattunterseiten, seltener am Stamm und an den Zweigen, in einem weißen Kokon, der wie eine Hängematte an den Zipfeln ausgespannt ist. Jährlich kommt es zur Bildung von zwei, in Jahren mit günstigen Witterungsverhältnissen auch zur Entwicklung von drei Bruten. Die Überwinterung erfolgt im Eizustand an den Knospen, seltener überwintern auch spät geschlüpfte Falter in Rindenverstecken und anderen geschützten Stellen des Baumes. Die Fleckenminenmotte besitzt eine ähnliche Lebensweise und tritt in den österreichischen Obstbaugebieten nur selten in Erscheinung; ein Massenvorkommen dieser Miniermotte, wie es z. B. in den Jahren 1946 und 1956 in Italien der Fall war, konnte bisher bei uns noch nicht beobachtet werden. Sie tritt vor allem in vernachlässigten Obstgärten an Apfel, Birne, Quitte, Kirsche und anderen Laubbäumen, wie Birke, Erle und Eberesche, auf; es werden ebenfalls jährlich 2 bis 3 Bruten entwickelt. Der 3 bis 3,5 mm lange, bleigraue, schwarz und gelb gezeichnete Falter ist in Europa, Rußland, Persien und Zentralasien verbreitet. Die 3 bis 4 mm langen, hellgrünen, dunkelköpfigen Räupchen stellen in

[6]) Für die Überlassung von determiniertem Material bin ich Frau Dr. H. Böhm zu Dank verpflichtet.

Abb. 1. Kirschenblatt mit Mine von Lyonetia clerkella L.

den Blättern kreisrunde, pfenniggroße Minen her, die zunächst weißlich, später braun gefärbt und von einem grünlichen Rand umgeben sind. Der Raupenkot ist im Inneren ringförmig angeordnet. Es finden sich in der Regel mehrere Fraßstellen an einem Blatt; bei einem Massenvorkommen können die Blätter bis zu 50 Minen aufweisen. Ein stärkeres Auftreten dieser Miniermotte bewirkt einen frühzeitigen Blattfall und, dadurch verursacht, schlechte Ausbildung des Fruchtholzes und Notreife der Früchte. Cemiostoma überdauert die Wintermonate als Puppe im Kokon.

In regelmäßig gepflegten und gespritzten Obstanlagen werden die Miniermotten durch die Winter- und Sommerspritzmaßnahmen in Schach gehalten und ein Großteil der überwinternden Stadien, vor allem die Eier der Obstbaumminiermotte, durch die Winterspritzung abgetötet. Während der Vegetationszeit können die in den Minen lebenden Jungräupchen mit Phosphorsäureesterspritzmitteln wirksam bekämpft werden. Ein durchschlagender Erfolg tritt jedoch nur dann ein, wenn die Behandlung frühzeitig, solange die Räupchen noch jung sind, ausgeführt wird.

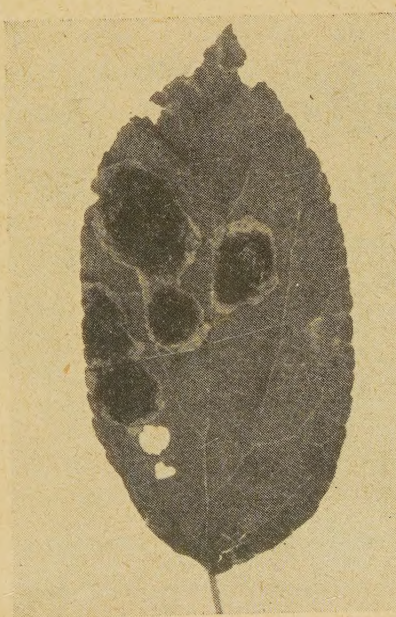


Abb. 2. Apfelblatt mit fünf Minen von Cemiostoma scitella Zell.

Internationale Konferenz zum Studium der infektiösen Degeneration der Weinrebe

VON DR. R. FISCHER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Eine hauptsächlich im Mittelmeergebiet verbreitete, seit mehr als einem halben Jahrhundert bekannte und in den einzelnen Ländern verschieden benannte Krankheit der Rebe (Arriciamento, Court noué, Roncet, Reisigkrankheit, Urticado usw.) bereitet den Weinbauern dort, wo sie auftritt, nach wie vor die größten Sorgen, weil sie einen allmählichen Rückgang der Stöcke und des Ertrages hervorruft. Da es sich hiebei allem Anschein nach nicht um eine einheitliche Krankheit, sondern einen ganzen Krankheitskomplex handelt, wurden die verschiedenen, offenbar hieher gehörigen Krankheitsbilder unter dem allgemeinen Namen „Infektiöse Degeneration" („Degenerescence infectieuse") zusammengefaßt.

Die infektiöse Degeneration ist durch eine Vielfalt von Symptomen charakterisiert, deren Analyse bisher noch nicht geglückt ist. Die Untersuchungen wurden bisher weitgehend dadurch erschwert, daß die einzelnen Forscher jedem Einzelsymptom ein anderes Gewicht für die Beurteilung der Krankheit beigemessen haben. Eine weitere Erschwerung besteht auch darin, daß so manches Symptom auch für sich allein oder mit einem weiteren gekoppelt als vorübergehende oder dauernde Folge ungünstiger Außenfaktoren zustande kommen kann. Aus diesen Gründen war es nötig, über das ganze Problem eine Aussprache auf internationaler Ebene herbeizuführen und vor allem auch erkranktes Material an Ort und Stelle gemeinsam zu besichtigen und hierüber einen Gedankenaustausch auf Grund persönlicher Forschung und Erfahrung zu führen. Diesem Zweck diente die in der Zeit vom 18. bis 23. Juni in Italien (Verona) vom internationalen Weinamt in Paris veranstaltete, unter Vorsitz von Prof. Dr. Dalmasso (Turin) zusammengetretene Konferenz, die von neun Ländern, darunter auch Österreich, mit insgesamt 23 Teilnehmern beschickt worden ist.

Die Tagung wurde am 18. Juni in Verona eröffnet und hiebei das Programm festgelegt und durchbesprochen. Am 19., 20. und 21. Juni fanden gemeinsame Exkursionen in die Krankheitsgebiete des Etschtales, zwischen Verona und Trient, bzw. in die Weinbaugebiete der Provinz Treviso statt. Die Diskussionen über die Einzelfälle wurden zum Großteil schon an Ort und Stelle geführt und fanden ihren Abschluß mit den Sitzungen am 22. und 23. Juni an der Versuchsstation für Weinbau in Conegliano. Bei Abschluß der Tagung wurde auch eine kurze Resolution über den Verlauf der Veranstaltung beschlossen, die an das internationale Weinamt in Paris weitergeleitet wurde.

Die begutachteten Weingärten stehen zum Teil schon unter mehrjähriger Beobachtung des Osservatorio Fitopatologico per il Veneto in Verona (Prof. Dr. Rui), zum Teil unter jener der Versuchsstation Conegliano (Prof. Dr. Cosmo). Bei einem großen Teil der gesehenen Krankheitsfälle handelte es sich um Reben mit den typischen Komplexmerkmalen einer infektiösen Degeneration, also vor allem Kurzknotigkeit, Doppelknoten, Gabelwuchs, Verbänderung, Blattdeformationen. In anderen Fällen lagen aber auch, entweder für sich allein oder mit den obigen Merkmalen gekoppelt, gelbe Blattverfärbungen vor, wie sie für die Panachure bzw. das Mosaik kennzeichnend sind. Bisweilen wurde auch schon die Übertragbarkeit dieser Merkmale auf gesunde Reben nachgewiesen, so daß also in diesen Fällen die systemische Verseuchung mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte und also offenbar Viruskrankheiten vorliegen. Damit würde auch das Umsichgreifen mancher Krankheiten am Standort erklärt werden können, wobei anscheinend besonders ein Wurzelkontakt zwischen kranker und gesunder Pflanze ausschlaggebend zu sein scheint.

Außer den zahlreichen, untereinander mehr oder weniger ähnlich scheinenden, Krankheitsbildern wurden als bemerkenswert in einem Weingarten „Fanleafe", eine in Amerika als virös erkannte Krankheit, sowie an Vitis rupestris das typische Roncet gezeigt.

Die Wertung der Symptome ist bei all diesen Krankheiten deshalb sehr schwierig, weil die einzelnen Rebsorten und Klone in verschiedener Weise auf viröse Verseuchung reagieren und anscheinend meist mehrere Virusstämme gleichzeitig vorhanden sein können, wodurch die Krankheitsmerkmale erheblichen Schwankungen unterworfen sind. Es wird also nötig sein, die einzelnen Virusstämme rein zu gewinnen und hernach mit jedem einzelnen entsprechende Infektionsversuche durchzuführen. Solche Versuche und Untersuchungen sind aber bei Holzpflanzen viel langwieriger und schwerer durchführbar als bei krautigen Gewächsen, weshalb versucht werden müßte, mit den Vitis-Viren Infektionen auf krautigen Pflanzen zu erreichen und auch dort zu studieren. Wie neueste Versuche in Deutschland gezeigt haben, scheint es sich hiebei um einen gangbaren Weg zu handeln.

Für die Praxis wäre es aber vor allem wichtig, mittels eines Schnelltestes die systematische Verseuchung am Schnittholz feststellen zu können. Aus diesem Grunde wurde auch die Bedeutung der „Zellstäbchen" (cordoni endocellulari) lebhaft diskutiert. Die allgemeine Meinung ging aber dahin, daß nur ein Massenauftreten dieser Gebilde in den mikroskopischen Schnitten allenfalls auf eine Erkrankung Rückschlüsse zuläßt, niemals aber das Fehlen der Stäbchen oder ein schwaches Auftreten derselben Gesundheit garantieren muß, weil die Fähigkeit zur Stäbchenbildung bei Sorte und Klon verschieden ist. Es verbleibt somit vorläufig als einigermaßen brauchbare Diagnose nur der Augenschein während der Vegetationszeit. Während nur der Infektionsversuch eine absolut sichere Aussage gestattet.

Die ausgezeichnet organisierte Tagung hat vorläufig noch keine greifbaren Ergebnisse für die Praxis gebracht, das war aber auch von Haus aus nicht zu erwarten. Die Tagung wird aber zweifellos dadurch, daß die künftigen Forschungswege festgelegt worden sind und Einigung über eine Typisierung der Symptome erzielt worden ist, im Laufe der Zeit ihre Früchte tragen, deren Nutznießer der Weinbau sein wird.

Pflanzenschutzkalender

Jänner

Obstbau

Entrümpelung.

Winterspritzung. Bei Schneelage Fuß der Bäume freilegen. Äste müssen ebenfalls schneefrei sein. Frostspritzung am besten bei bedecktem Himmel und Temperaturen von —2 bis —6 Grad C durchführbar. Bessere Wirkung durch gründlichere Behandlung aller Äste und Zweige; doppelte Einsparung von Spritzmitteln durch halbe Mittelkonzentration und geringere Aufwandmengen.

Kalkanstrich gegen Frostschäden.

Baumpfähle durch Holzschutzmittel vor dem Verfaulen schützen.

Wildverbiß.

Vogelschutz! (Singvögelfütterung)

Gartenbau

Gemüsesamen reinigen und beizen.

Entseuchung nicht nur der Böden, sondern auch der Kästen, Töpfe, Pfähle und Stangen.

Keimlingskrankheiten rechtzeitig bekämpfen.

Kohlperonospora (im Saatbeet).

Sclerotinia-Fäule an Salat im Mistbeet (Brassicol).

Grauschimmel in Häusern (Licht- und Luftmangel, zu hohe Feuchtigkeit; Kulturen peinlich sauber halten. Chemische Bekämpfung nicht möglich).

Echte Mehltaupilze, besonders an Hortensien und Cinerarien.

Auf Massenvermehrungen von Blattläusen und Spinnmilben achten.

Zyklamenmilbe und Azaleenmotte rechtzeitig bekämpfen.

Vorratsschutz

Lagerräume kühl und trocken halten und für möglichst regelmäßige Frischluftzufuhr sorgen (Lüftung nur an frostfreien Tagen).

Vorräte auf Fäulnisherde durchsuchen.

Getreide umschaufeln.

Mäuse- und Rattenbekämpfung.

In dieser von pflanzenschutzlicher Arbeit verhältnismäßig wenig beanspruchten Zeit lenken wir die Aufmerksamkeit unserer Leser nochmals auf vier wichtige Aufgaben:
Fortbildung durch fleißige Lektüre der Fachliteratur;
Berücksichtigung der wichtigsten Krankheits- und Schädlingsauftreten im Anbauplan durch geeignete Fruchtfolge und durch Wahl des günstigsten Anbauzeitpunktes;
Instandhaltung der Arbeitsgeräte;
Beschaffung der in den nächsten Wochen benötigten Pflanzenschutzmittel. Für die Auswahl der letzteren ist das alljährlich neu aufgelegte Pflanzenschutzmittelverzeichnis der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, das im Rahmen dieser Zeitschrift erscheint und unseren Abonnenten kostenlos zugeht, ein verläßlicher und objektiver Führer. Dr. O. Böhm

Aus der Literatur

Stellwaag, F., in Zusammenarbeit mit Stellwaag-Kittler, F.: Schädlingsbekämpfung im Obstbau. 2. neubearbeitete und erweiterte Auflage, 122 S., 77 Abb., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1956. DM 5,40. (Heft 92 der Sammlung „Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau".)

Ausgehend von der Verordnung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über gesetzliche Handelsklassen für frisches Obst und Gemüse, vom 1. Juni 1955, dem sogenannten „Handelsklassengesetz", unterstreicht der Verfasser einleitend die besondere Bedeutung der Schädlingsbekämpfung für die Sicherung der Qualität der Früchte. Das Handelsklassengesetz bestimmt, daß zur Handelsklasse „Auslese" der Äpfel und Birnen nur auserlesene, sortentypische Früchte genau festgelegter Sorten ohne jeden Fehler, also auch ohne Befall durch Schädlinge und Krankheitserreger, gehören. Bei der Handelsklasse A sind geringfügige Schalenfehler zugelassen, nicht aber wurmstichige Früchte. In der Handelsklasse B darf das Fruchtfleisch keine wesentlichen Mängel aufweisen, dagegen aber Wuchs- und Schalenfehler, z. B. Schorfflecke, doch dürfen sie insgesamt nicht größer sein als 2,5 qcm. Hierher gehört auch das Fallobst als BF mit den gleichen Eigenschaften. Früchte der Handelsklasse C, zu der Mostäpfel und Mostbirnen gehören, dürfen Wuchsfehler und Schorfflecke haben, doch sind wurmstichige Früchte nur bis zu 20 Prozent zulässig. Alles, was diesen Bestimmungen nicht genügt, gilt als Ausfall. Ähnliche Forderungen werden an Zwetschken und Pflaumen gestellt. Zu der Handelsklasse A werden fehlerfreie Früchte gerechnet, von denen höchstens 4 Prozent madig sein dürfen. In der Handelsklasse B beträgt der Hundertsatz an Madenbefall 6 Prozent. Ist dieser Prozentsatz höher, so gelten die Früchte als Ausfall.
Diese Anforderungen, die vor allem durch den Druck der qualitativ hochwertigen Auslandsware unerläßlich geworden sind, können nur durch systematische Schädlingsbekämpfung erfüllt werden. Ein dichtes Netz von Pflanzenschutzämtern und Beratern sorgt in der Deutschen Bundesrepublik für die notwendige Aufklärung und Schulung der Produzenten. Verschiedene organisatorische Maßnahmen dienen ebenfalls dem Zweck, die Schädlingsbekämpfungsarbeiten zweckentsprechender und erfolgversprechender als bisher durchzuführen. So soll der „Warndienst" die termingemäß richtige Durchführung der Pflanzenschutzmaßnahmen sichern; die Versuchs-, Arbeits- und Beratungsringe fördern insbesondere in Intensivobstbaugebieten durch freiwilligen Zusammenschluß und durch Zusammenarbeit eine intensive und rationelle Schädlingsbekämpfung; freiwillige Spritzgemeinschaften ermöglichen auch kleineren Betrieben die Verwendung von Hochleistungsgeräten; Gemeindeaktionen, Sonderaktionen der Pflanzenschutzämter, Schädlingsbekämpfung im Lohnverfahren, zählen ebenfalls zu den genannten Möglichkeiten einer wirkungsvollen Schädlingsbekämpfung.
Nach kurzer Darstellung der verschiedenen Wege des Pflanzenschutzes, unter denen der chemischen Schädlingsbekämpfung der Vorrang eingeräumt wird, bespricht der Autor die wichtigsten zur obstbaulichen Schädlingsbekämpfung in Betracht kommenden Pflanzenschutzmittel und ihren Wirkungsbereich. Eigene Abschnitte sind dem „Schutz vor gesundheitlichen Nebenwirkungen chemischer Mittel", dem „Schutz der Bienen" und dem „Schutz der Haustiere" gewidmet. Eine kurze Besprechung der Spritz-, Sprüh- und Nebelgeräte bildet den Abschluß des ersten, allgemeinen Teiles.
Der zweite Teil behandelt die praktischen Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung und stellt einen kurzen Wegweiser durch die Schädlingsbekämpfungsarbeiten des ganzen Jahres dar.
Die Entrümpelung und Rodung von Obstanlagen, die Kronenpflege und Stammpflege bilden den Ausgangspunkt jeder systematischen Obstbaumpflege. Von den direkten Bekämpfungsmaßnahmen wird der Winterspritzung nach wie vor große Bedeutung beigemessen, und der Verfasser weist darauf hin, daß eine einzige Vorblütenspritzung statt der Winterspritzung nicht genügt. Er ist der Meinung, daß die übliche Winterspritzung für die überwiegende Zahl der Obstbaumbetriebe in Deutschland vorerst nicht zu umgehen ist. Eine eingehende Besprechung erfahren die Frühjahrs- und Sommerspritzungen. Es finden sich wieder die Angaben über kupferempfindliche Apfel- und Birnensorten und über die Schwefelempfindlichkeit verschiedener Obstsorten. Die quecksilberhaltigen Schorfbekämpfungsmittel werden für Intensivobstbaubetriebe als vorteilhaft bezeichnet.
Den dritten Abschnitt bildet ein Bestimmungsschlüssel der Beschädigungen an Kern- und Steinobst, der durch einfache Strichzeichnungen einzelner Schadensbilder ergänzt ist. Berücksichtigt werden auch besonders die Ernährungsstörungen sowie die Viruskrankheiten. Den Abschluß bildet ein kurzer Hinweis auf die Schädlingsbekämpfung in der Baumschule.
Dieses Büchlein aus der Feder eines bewährten Fachmannes wird sicherlich, wie die schon vor fünf Jahren herausgegebene erste Auflage, zur Verbesserung der Schädlingsbekämpfung im Obstbau beitragen. Dr. F. Beran

Wertvolle Fachbücher für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturwissenschaften sind in einem inhaltsreichen illustrierten Katalog zusammengestellt, den der Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart O, Gerokstraße 19, soeben neu herausgebracht hat. Wir empfehlen unseren Lesern diesen Katalog kostenlos beim Verlag Ulmer anzufordern.

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung Bruckner & Lilie
Wien I, Schottenring 17, Telephon A 14 0 12

Samenzucht und Samenhandlung Erwin Haubensak
Wien II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Qualitätserzeugnisse der Firmen
Avenarius-Agro-Fattinger

seit 30 Jahren **Winterspritzung** mit..
Neodendrin-Universal

Winterspritzung 3%ig = 100%ige Wirkung

ARBODRIN supra

3 %ig!

Kwizda

Fordern Sie bitte die kostenlose Zusendung von Prospekten, Pflanzenschutzkalendern u. Schädlingstafeln bei

Pflanzenschutzstelle Kwizda

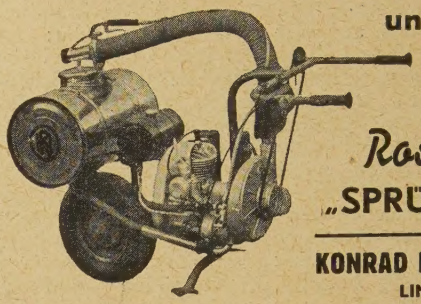
Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6

Telephon U 22 200, U 23 5 90 bis 93

DIE SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
IM OBST- U. GARTENBAU WIRD

erleichtert

und verbilligt



durch den neuen

Rosenbauer

„SPRÜHTEUFEL"

KONRAD ROSENBAUER

LINZ, Raimundstraße 5

WIEN · GRAZ · KLAGENFURT

WINTERSPRITZUNG

hochwirksam

MIT TAB TP38

Erhältlich in Lagerhäusern und Fachgeschäften!

Alleinvertrieb für Österreich:

ING. ANTON WOLF, MÖDLING

Frachtenbahnhof **Telephon Mödling 2546**

Zur Wintersprtzung

GEBUTOX FLÜSSIG

(800 g für 100 Liter Brühe)

für Unterkulturen unschädlich

In Wasser leicht löslich und beständig

Bezugsquellenangabe und Beratung:

HOECHST VEDEPHA – WIEN

VII, Lindengasse 55, B 38 5 55

! Sorgfältigst spritzen !

Stöcke müssen „triefen"

Auch bei tiefen Temperaturen sichere Wirkung

Kräuselkrankheit der Reben

bekämpft man richtig nur vor dem Austrieb und am billigsten mit

COSAN

Kolloid Netzschwefel

Lösung 0,75%